

AANKOOP WORDT VANDAAG, IN TEGENSTELLING TOT VROEGER, ERKEND ALS EEN STRATEGISCH BEDRIJFSPROCES. STEEDS MEER ONDERNEMINGEN FOCUSSEN OP HUN KERNCOMPETENTIES EN OUTSOURCEN ANDERE ACTIVITEITEN. BEST PRACTICE IN INKOOP WORDT NU GEKENMERKT DOOR EEN “TOTAL COST OF OWNERSHIP” (TCO) BENADERING, DIE REKENING HOUDT MET ALLE KOSTEN DIE DE INKOOP EN HET DAAROPVOLGEND GEBRUIK VAN HET PRODUCT OF DE DIENST MET ZICH MEEBRENGEN IN DE ONDERNEMING. DIT STAAT IN SCHRIL CONTRAST MET VROEGER, TOEN INKOOP SIMPELWEG EEN ZAAK WAS VAN DE BESTE PRIJS TE ONDERHANDELEN.

TOCH BEMERKEN WE DAT WEINIG BEDRIJVEN ER EFFECTIEF IN SLAGEN OM DE “TOTAL COST OF OWNERSHIP” BENADERING IN PRAKTIJK OM TE ZETTEN. IN DEZE BIJDRAGE TONEN WE AAN DE HAND VAN TWEE GEVALLENSTUDIES EN TWEE EXPERIMENTEN AAN HOE DE “TOTAL COST OF OWNERSHIP” BENADERING KAN BIJDRAGEN TOT BETERE INKOOPBESLISSINGEN EN BETERE RELATIES TUSSEN AANKOPERS EN LEVERANCIERS.

Omdat deze stap niet verschillend is voor beide scenario's, wordt deze vijfde stap niet mee opgenomen in de analyse.

De verticale as van de matrix beschrijft vier hiërarchische niveaus waarop de aankoopactiviteiten zich voordoen. Een eerste niveau is het leveranciersniveau. Activiteiten op dit niveau (bv. een kwaliteitsaudit) worden slechts uitgevoerd indien van een bepaalde leverancier aangekocht wordt. Activiteiten op productniveau, het tweede hiërarchische niveau, worden uitgevoerd telkens wanneer een bepaald product van een leverancier wordt aangeschaft (bv. maandelijks inschatten van de benodigde hoeveelheden per product). Activiteiten op bestelniveau, het derde hiërarchische niveau, dienen uitgevoerd te worden telkens men een bestelling bij een bepaalde leverancier plaatst (bv. plaatsten van een order). Activiteiten op eenheidsniveau, het vierde hiërarchische niveau, worden uitgevoerd voor een eenheid product van een bepaalde bestelling (bv. bijhouden van voorraad).

Met behulp van de TCO matrix worden alle activiteiten die samenhangen met externe aankopen bepaald. Vervolgens worden de factoren bepaald die de hoogte van de kosten van een activiteit veroorzaken (cost drivers) en worden de kosten aan de verschillende activiteiten toegewezen. Ten slotte wordt voor elk scenario nagegaan welke activiteiten veroorzaakt worden bij 3M.

De inter-organisatorische TCO analyse voor nutsvoorzieningen gebeurt in vier stappen. Eerst wordt een stroomdiagram opgesteld waarin alle in- en uitstromen van energie en nutsvoorzieningen, en de bijhorende kostobjecten, worden geïdentificeerd. Voor CLIENT zijn van belang de energiekosten, de onderhoudskosten en de kosten verbonden aan afschrijvingen. In een tweede stap worden voor elke in- en uitstroom de energievolumes bepaald, alsook de bijhorende kosten. Per operatie moet de totale instroom van energie gelijk zijn aan de totale uitstroom van energie. Aan de hand van deze energiebalans worden de kosten in de derde stap toegewezen aan de kostobjecten. Deze oefening resulteert in een “totale kost” per kostobject zoals in Tabel 2. In een vierde stap worden aan de hand van de energiebalans en de bijhorende kostentabellen simulaties en scenario's uitgewerkt die uiteindelijk leiden tot betere resultaten voor zowel de aankoper als voor de leverancier omdat activiteiten doorheen de waardenketen beter gecoördineerd en geoptimaliseerd worden.

## TWEE EXPERIMENTELE STUDIES: DE INVLOED VAN TCO INFORMATIE OP ONDERHANDELINGEN

De gevallenstudies tonen aan dat zowel de leverancier als de aankoper zijn voordeel kan halen uit TCO informatie.

# Total Cost of Ownership: informatie voor het optimalis

Alexandra Van den Abbeele en  
Filip Roodhooft

## GEVALLENSTUDIE 1: TCO INFORMATIE VOOR LEVERANCIERSSELECTIE BIJ 3M

Veel bedrijven hebben moeilijkheden met het identificeren van alle “verborgen” kosten van aankoop. Degraeve en Roodhooft<sup>1</sup> ontwikkelden een eenvoudige matrix die bedrijven helpt bij het identificeren van alle kosten gerelateerd aan de aankoop van een dienst of een set goederen. Aan de hand van een gevallenstudie bij 3M<sup>2</sup> tonen we hoe de TCO matrix betere aankoopbeslissingen ondersteunt.

De bestudeerde vestiging van 3M koopt 17 verschillende verpakkingen aan voor zijn producten. In de huidige situatie (BAU-scenario) worden de verpakkingen aangekocht bij verschillende leveranciers. Een leverancier maakt echter het aanbod om alle verpakkingen te leveren (VATMAN-scenario); dit tegen een iets hogere eenheidsprijs, maar daartegenover staat een grote vereenvoudiging van het aankoopproces en een betere service. Figuur 1 geeft het resultaat van de TCO matrix voor beide scenario's.

De horizontale as in de matrix beschrijft de verschillende stappen in de waardeketen van het aankoopproces: de initiële aanschaf, het in ontvangst nemen, het bijhouden en het gebruiken van de goederen. In een traditionele TCO matrix is er ook nog een vijfde stap, namelijk de eliminatie van de goederen. Deze laatste stap omvat bijvoorbeeld het recycleren van bepaalde producten.

De resultaten tonen aan dat 3M een kostenbesparing kan realiseren van €124 939 of bijna 11% wanneer het zijn verpakkingen aankoopt bij VATMAN. De matrix geeft duidelijk aan waar zich de belangrijkste verschillen voordoen tussen de twee scenario's. Hoewel de aanschafprijs per eenheid iets hoger is in het VATMAN scenario, zien we dat 3M belangrijke besparingen kan realiseren door de waarde van de diensten die VATMAN aanbiedt, onder meer door de just-in-time leveringen en het uitladen en het afhandelen van de trucks door VATMAN.

## GEVALLENSTUDIE 2: TCO INFORMATIE VOOR INTER-ORGANISATORISCH KOSTENBEHEER

De TCO methodologie werd oorspronkelijk ontwikkeld vanuit het standpunt van de aankoper. Soms wordt zelfs geopperd dat deze methodologie een goede verstandhouding met leveranciers kan schaden omdat leveranciers tegen elkaar worden uitgespeeld in een strijd om de laagste totale kostprijs. Een tweede gevallenstudie, waarin een nutsbedrijf een TCO analyse uitvoert voor een belangrijke industriële klant<sup>3</sup>, toont echter aan hoe ook leveranciers hun voordeel kunnen halen uit de TCO methodologie.

De vrijmaking van de energiemarkt dwingt nutsbedrijven te zoeken naar nieuwe manieren om klanten te bereiken. Ze zijn immers niet langer de enige leverancier op de markt. De case studie geeft aan hoe ENERGY (fictieve naam) een TCO analyse uitvoert voor CLIENT (een industriële klant die dagelijks grote hoeveelheden van verschillende nutsvoorzieningen afneemt) en hoe het ENERGY in staat stelt om CLIENT te laten focussen op de totale kostprijs in plaats van enkel op de aankoopprijs.

Informatie-uitwisseling lijkt hierbij cruciaal. Bedrijven zijn meestal echter niet bereid om strategische informatie vrij te geven, waardoor onderhandelingen tussen verschillende bedrijven tot suboptimale oplossingen kan leiden.

Om de impact van TCO informatie op onderhandelingen tussen aankopers en leveranciers te onderzoeken, werden enkele experimenten opgezet. Deze experimenten laten toe om de invloed van verfijnde TCO informatie t.o.v. traditionele informatie<sup>4</sup> voor aankoopbeslissingen (typisch enkel de prijs en een indicatie van enkele andere kosten zoals onderhoud, wisselstukken, e.d.) te isoleren van andere elementen die de onderhandelingen kunnen beïnvloeden. In deze experimenten namen telkens een paar honderd studenten de rol van ofwel aankoper, ofwel leverancier. De deelnemers onderhandelen via de computer één of meerdere contracten. We manipuleerden telkens de kosteninformatie van de aankopers én een andere factor die onderhandelingen tussen aankopers en leveranciers sterk beïnvloedt.

In een eerste studie<sup>5</sup> onderzochten we hoe TCO informatie de onderhandelingen beïnvloedt in verschillende machtsituaties: de aankoper was ofwel volledig afhankelijk van de leverancier omdat er geen alternatieve leverancier was (aankoper met minder macht), ofwel was er nog een alternatieve leverancier zodat de aankoper in een sterkere positie stond om te onderhandelen (aankoper met meer macht). De resultaten van dit experiment tonen aan dat, in tegenstelling tot wat men intuïtief zou verwachten, meer verfijnde TCO informatie niet steeds tot betere uitkomsten leidt. Aankopers met minder macht slagen erin om even goede winstcijfers te behalen als aankopers met dezelfde TCO informatie maar met meer macht.

TABEL 1: TCO MATRIX VOOR BAU EN VATMAN SCENARIO BIJ 3M									
NIVEAU	ACTIVITEITEN (totale kosten: BAU/VATMAN)	Aanschaf		Ontvangst		Bezit		Gebruik	
		BAU	VATMAN	BAU	VATMAN	BAU	VATMAN	BAU	VATMAN
Leverancier	- Opvolgen leverancier - Leveranciersaudit - Leveranciersbeoordeling - Onderhandelingen - Algemeen order plaatsen (€18.500 / €1.900)	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ €18.500	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ €1.900						
Product	- Inschatten verwacht verbruik - Tellen inventaris - Afchecken verbruik vs. facturen (€10.200 / €20.400)		✓ €10.200			✓ €10.200			✓ €10.200
Bestel	- Plannen order - Plaatsen order - Opvolgen order - Beveiliging - Documenten afchecken - Uitladen truck - Kwantiteitscontrole - Kwaliteitscontrole - Beheer facturen (€38.897 / €2.340)	✓ ✓ ✓      €2.618		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ €36.279	✓   €2.340				
Eenheid	- Betalen aanschafprijs - In voorraad houden goederen - Beheer beschadigde producten - Verplaatsen paletten - Bijhouden/rapporteren verbruik (€1.100.826 / €1.018.844)	✓    €909.912	✓    €1.018.428			✓ ✓  €28.199		✓ ✓  €162.715	✓   €416
TCO	€1.168.423 / €1.043.484	€931 030	€1.030.528	€36.279	€2.340	€38.399		€162.715	€10.616

werd zo opgezet dat aankopers en leveranciers drie opeenvolgende contracten onderhandelden met dezelfde partner. Dit laat toe om het onderhandelingsproces, waarin informatie en informatie-uitwisseling een belangrijke rol spelen, expliciet te onderzoeken.

De resultaten geven aan dat de relatie tussen vertrouwen, controle en informatie een dynamisch karakter heeft. In het begin van een relatie hebben zowel controlesystemen als TCO informatie een positieve invloed op de vorming van vertrouwen en op de onderhandelingsuitkomsten (informatie en controle als complementen van vertrouwen). In een later stadium van de relatie substitueert het opgebouwde vertrouwen de nood aan uitwisseling van meer verfijnde TCO informatie. TCO informatie kan dus bijdragen tot een betere optimalisatie van de activiteiten over de supply chain en helpt zo bij het opbouwen van vertrouwen en een betere verstandhouding tussen aankoper en verkoper.

# seren van de supply chain

TABEL 2: TOTALE KOST PER KOSTOBJECT			
Kostobject	Prijs per unit	Consumptie / productie	Totale Kost (€)
Stikstof	0,1106 €/L	1.907.780 L	211.066
Gas	0,2755 €/Nm³	2.286.753 Nm³	629.836
Elektriciteit	0,0609 €/kWh	123.114.370 kWh	7.500.403
Leidingwater	1,5670 €/m³	1.035.433 M³	1.622.530
Verzacht water	3,4822 €/m³	181.397 M³	631.667
Koel water	0,0525 €/kWh	67.302.540 kWh	3.533.240
Verwarmend water	8,7034 €/GJ	546.331 GJ	4.754.914
Totale Kost			18.883.656

Inzichten in deze resultaten werden bekomen door het onderhandelingsproces nauwkeurig te analyseren. Minder machtige aankopers met TCO informatie gebruiken een andere onderhandelingsstrategie dan machtigere aankopers met dezelfde kosteninformatie: ze gebruiken minder harde onderhandelingstactieken (zoals dreigementen en leugens) en delen vaker strategische kosteninformatie met hun leverancier. De leverancier reageert door ook kosteninformatie vrij te geven waardoor de activiteiten doorheen de supply chain geoptimaliseerd kunnen worden. Machtigere aankopers delen minder vaak strategische informatie en gebruiken vaker harde onderhandelingstechnieken; dit leidt tot een tit-for-tat strategie met minder goede onderhandelingsuitkomsten als resultaat.

De resultaten geven duidelijk aan dat indien partners in een supply chain ten volle de voordelen van TCO informatie willen benutten, ze bereid moeten zijn om deze informatie te delen. Gezien de natuurlijke neiging van mensen om strategische informatie niet te delen, is het van belang voor ondernemingen om de juiste condities te creëren zodat werknemers wél de nodige informatie vrijgeven.

Deze condities kunnen onder meer gecreëerd worden door het installeren van controle- en incentive systemen.

Dit vormt het onderwerp van een tweede experimentele studie<sup>6</sup>, waarbij naast de kosteninformatie ook het interorganisatorische controlesysteem gemanipuleerd werd. Ondernemingen vertrouwen vaak op controlesystemen om zich in te dijen tegen het mogelijk opportunistische gedrag van organisaties waarmee ze samenwerken. Niet alle partners kunnen immers steeds vertrouwd worden.

De relatie tussen vertrouwen en controlesystemen is een vraag die vele onderzoekers intrigeert. Leidt meer vertrouwen tot meer controle (complementen), of volstaan minder controlesystemen indien er voldoende vertrouwen is (substituten)? Sommige onderzoekers kwamen zelfs tot de vaststelling dat controlesystemen vertrouwen kunnen schaden!

Voorgaand onderzoek was vooral gericht op de relatie tussen vertrouwen en controle, en hoe ze de onderhandelingsuitkomsten beïnvloeden. De tweede experimentele studie

**Alexandra Van den Abbeele** is als docent verbonden aan de onderzoekseenheid Accounting, Finance and Insurance (AFI).  
e-mail: alexandra.vandenabeele@econ.kuleuven.be



**Filip Roodhooft** is als gewoon hoogleraar verbonden aan de onderzoekseenheid Accounting, Finance and Insurance (AFI).  
e-mail: filip.roodhooft@econ.kuleuven.be



### REFERENTIES:

- Degraeve Z & Roodhooft F.(2001). A smarter Way to Buy, *Harvard Business Review*, 79(6), pp 22-23
- Roodhooft F., Hiel G., Van den Abbeele A. & van Doveren B. (2003). Optimised sourcing strategies using Total Cost of Ownership. *Cost Management*, 17(4), pp 28-35
- Roodhooft F., Van den Abbeele A. & Peeters F. (2005). Calculating the total cost of ownership of utilities: a case of inter-firm cost management. *Cost Management*, 19(5), pp 13-23
- Voor een gevallenstudie omtrent de verschillen tussen traditionele en TCO informatie voor aankopen, zie: Roodhooft, F. and A. Van den Abbeele, 2005, Total Cost of Ownership of the procurement process at Hydrogen Cyanide Company, *European Case Clearing House*, Case study no 105-116-1 en Teaching note no 105-116-8
- Van den Abbeele A., Roodhooft F., & Warlop L. (2006). The effect of cost information on buyer-supplier negotiations in different power settings. *FETEW Research Report*, AFI\_0604; K.U.Leuven
- Van den Abbeele A., Roodhooft F., & Warlop L. (2006). How information and controls impact the formation of trust in inter-firm settings. *Working Paper*.